



**SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA**

031356 U.S. PTO  
10/757845



**Bescheinigung**

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

**Attestation**

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

**Attestazione**

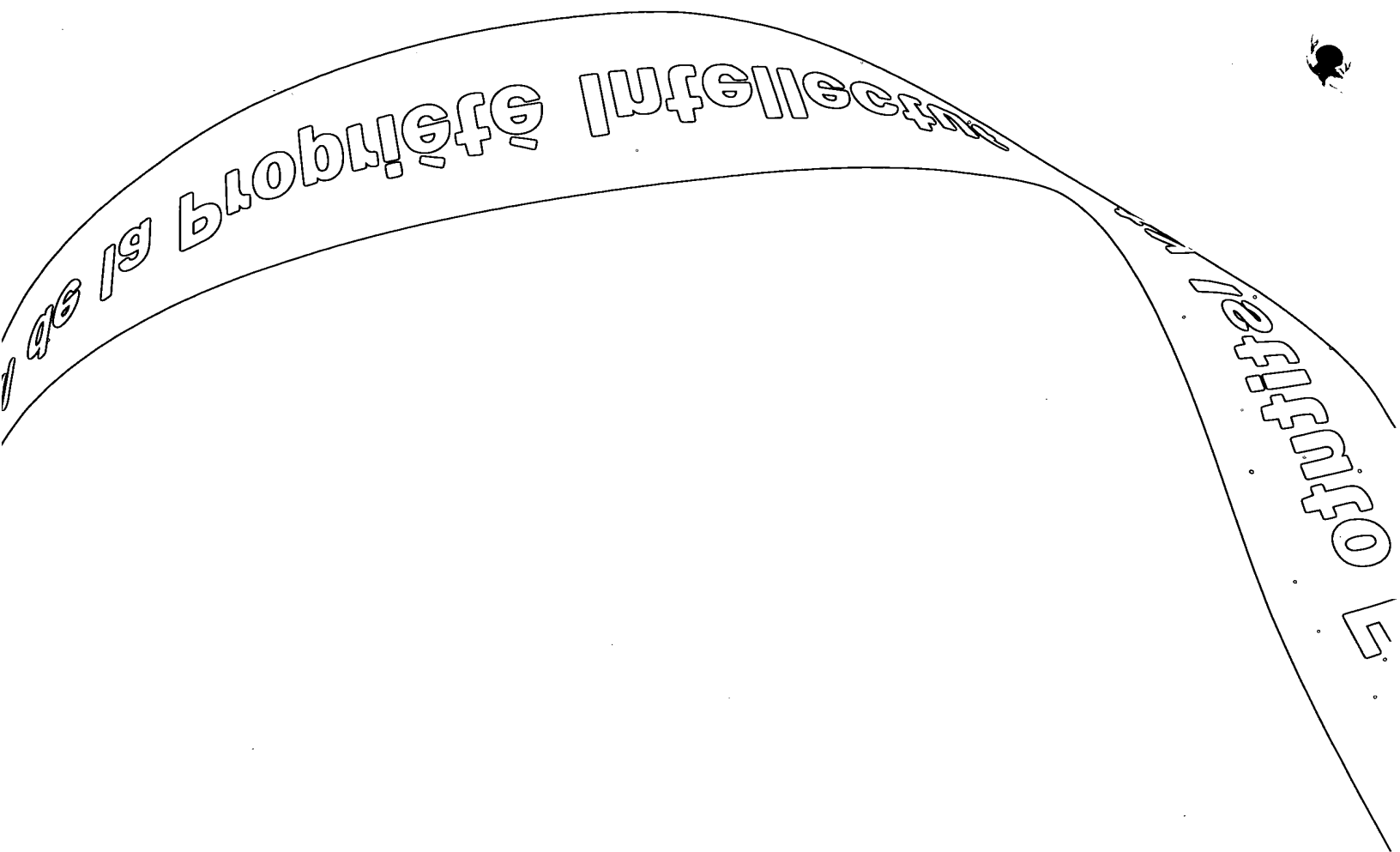
I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 1 8. DEZ. 2003

**Geistiges Eigentum**  
Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

*H. Jenni*  
Heinz Jenni



**Demande de brevet no 2003 0071/03**

CERTIFICAT DE DEPOT (art. 46 al. 5 OBI)

L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle accuse réception de la demande de brevet Suisse dont le détail figure ci-dessous.

Titre:

Tête de pulvérisation réversible.

Requérant:

Exit S.A.

Zone Industrielle les Avouillons A

1196 Gland

Mandataire:

Dietlin & Cie SA

Boulevard St-Georges 72 Case postale 5714

1211 Genève 11

Date du dépôt: 17.01.2003

Classement provisoire: B05B



TÊTE DE PULVERISATION REVERSIBLE

10 L'invention a pour objet une tête de pulvérisation réversible, notamment pour pistolet de pulvérisation.

La titulaire est au bénéfice de plusieurs brevets, pour des têtes ou des buses de pulvérisation à haute pression comprenant un élément rotatif se présentant sous forme

15 d'une clé placée dans un corps central et traversée par un canal présentant un orifice de pulvérisation et un joint assurant l'étanchéité entre l'élément rotatif et le pistolet. L'élément rotatif présente à sa partie centrale une forme sphérique apte à collaborer avec le joint placé à

20 l'intérieur du corps central, la partie centrale, étant traversée par le canal à l'extrémité duquel se trouve l'orifice de pulvérisation.

Ces têtes de pulvérisation sont notamment décrites dans les brevets européens n° D-98906788.9 et n° 1192011. Ces buses

25 offrent l'avantage d'être réversibles, c'est à dire que l'élément rotatif se présentant sous forme de clé est dans

une position déterminée, prêt à fonctionner pour effectuer le giclage, et si l'on tourne la clé de 180 °, l'inversion du flux de liquide permet alors de nettoyer la buse et le conduit dans le cas où celui-ci se bouche. Les buses que l'on appelle réversibles sont donc particulièrement intéressantes, car dans le cas où l'on doit les nettoyer, l'opération est très simple et se réalise en tournant simplement l'élément rotatif de 180°. L'inversion du flux permet généralement de déboucher le conduit, et une nouvelle rotation de 180° de la clé remet la tête en position de travail.

Toutefois, si l'on veut modifier l'angle de giclage ou le débit de l'orifice de giclage, il est alors nécessaire de dévisser la tête du pistolet, de sortir la clé, et de monter une autre clé avec une buse permettant un angle de giclage plus large ou plus étroit.

Le but de l'invention est d'essayer de supprimer au moins partiellement cette opération, et d'avoir à disposition sur une tête de pulvérisation réversible deux buses présentant des angles de giclage différents.

La tête de pulvérisation réversible, notamment pour pistolet de pulvérisation, comprenant un élément réversible placé dans un corps central et traversé par un canal présentant à une de ses extrémités un orifice de pulvérisation et un joint assurant l'étanchéité entre

7100

l'élément rotatif et le pistolet sur lequel est fixé le corps central, est caractérisé en ce que le canal de l'élément réversible présente un orifice de pulvérisation à chacune de ses extrémités.

5 Ainsi, il suffira de monter à chaque extrémité du canal de l'élément réversible, une buse de pulvérisation présentant un angle de giclage différent pour avoir la possibilité de changer de buse et par conséquent de changer la largeur de giclage par une simple opération qui consiste à tourner la

10 clé de 180°. Cette mesure permet de gagner un temps considérable, et de pouvoir avoir sur la même clé, un angle de giclage large et un angle de giclage plus faible, le passage de l'un à l'autre se faisant par une simple rotation de la clé.

15 Le fait que deux buses de giclage en opposition sont montées à chaque extrémité du canal traversant l'élément réversible n'empêche pas l'opération de nettoyage qui se faisait sur les têtes de l'art antérieur en tournant l'élément rotatif de 180°. Cette possibilité est toujours

20 présente dans la tête selon l'invention et dans le cas où l'une des buses se bouche, il est toujours possible de tourner la clé de 180° pour procéder à l'opération de débouchage comme cela se faisait avec les têtes de l'art antérieur.

25 Finalement, la présence des deux orifices de giclage inversés placés à chaque extrémité du canal permet une

atomisation du produit de giclage qui se révèle excellente et bien supérieure à celle qui était obtenue dans les têtes de l'art antérieur. Le fonctionnement de la tête de pulvérisation réversible selon l'invention est par conséquent parfaitement satisfaisant et la pulvérisation est telle que lors des essais on a constaté un giclage très performant.

Selon un mode d'exécution préféré, les orifices de pulvérisation placés à chacune des extrémités du canal comprennent deux inserts de pulvérisation placés en opposition, un joint d'étanchéité étant disposé entre les deux inserts, l'ensemble formé par les deux inserts opposés et le joint butant d'une part contre un arrêt disposé à l'une des extrémités du canal et étant mis sous tension d'autre part par une bague de serrage vissée à l'autre extrémité du canal.

Les deux inserts peuvent être alignés l'un par rapport à l'autre au moyen d'un tube intérieur en métal.

Les inserts formant les orifices de pulvérisation sont en carbure de tungstène, et sont taillés en V, de manière à obtenir différents angles de giclage et différents débits.

Le joint placé entre les deux inserts opposés peut être réalisé en téflon P T F E ou en un polyamide (nylon).

Les inserts sont taillés de manière à disposer à une extrémité du canal d'un angle de giclage de 30 à 120°,



alors qu'à l'autre extrémité du canal, l'angle de giclage sera d'une ouverture de 5 à 25°.

Selon un mode d'exécution , l'élément réversible dans lequel est placé le canal contenant les deux orifices de pulvérisation est une clé de forme cylindrique traversant le corps central de la tête de pulvérisation, une rotation de 180° de la clé permettant de passer d'un orifice de giclage à l'autre.

Selon un autre mode d'exécution, l'élément réversible dans lequel est placé le canal contenant les deux orifices de pulvérisation est une clé présentant à sa partie centrale une sphère introduite dans le corps central de la tête, le canal traversant la sphère en son milieu, une rotation de 180° de la clé permettant de passer d'un orifice de giclage à l'autre.

Selon un autre mode d'exécution, l'élément réversible comprend une pièce de support présentant une partie avant conique, dans laquelle est vissée une pièce intérieure présentant une partie arrière également conique, l'angle des cônes des parties avant et arrière de l'élément étant le même, les deux pièces enserrant un ensemble formé de deux inserts opposés séparés par un joint. Dans ce dernier mode d'exécution, les deux inserts peuvent être alignés l'un par rapport à l'autre au moyen d'un tube métallique intérieur et de deux pièces présentant une partie avant et arrière tronconiques peuvent être réalisées en métal et

vissées collées l'une dans l'autre. Les pièces réversibles tronconiques sont destinées à être utilisées dans les pistolets que l'on trouve sur le marché et dans lesquels il suffit de dévisser la tête du pistolet, d'inverser la pièce réversible, et de revisser le tout.

Le dessin représente, à titre d'exemple, plusieurs modes d'exécution de la tête de pulvérisation réversible selon l'invention.

Dans le dessin :

la figure 1 est une vue latérale d'une buse de pulvérisation montée sur un pistolet et présentée schématiquement,

la figure 2 est une vue frontale de la buse ou tête de pulvérisation de la figure 1 montrant la clé dans sa position de giclage selon le grand angle de la figure 1,

la figure 3 est une vue frontale de la tête de pulvérisation des figures 1 et 2, la clé étant inversée de 180° relativement à sa position dans la figure 2, de manière à présenter l'orifice de giclage selon un plus petit angle,

la figure 4 est une vue latérale de la tête de pulvérisation de la figure 3 montrant l'angle de pulvérisation correspondant à la position de la clé de la figure 3,

5

la figure 5 est une coupe partielle longitudinale à travers la clé de la tête de pulvérisation des figures 1 à 4, le canal de la clé réversible étant muni de deux inserts de pulvérisation montés en opposition,

10

la figure 6 est une vue schématique des angles de pulvérisation et des largeurs de jets obtenus avec la tête représentée dans les figures 1 à 5,

15

la figure 7 représente un mode d'exécution d'une clé réversible de configuration cylindrique présentant le montage de deux inserts de pulvérisation en opposition,

20

la figure 8 représente une autre variante d'une clé réversible présentant une partie centrale sphérique traversée par un canal dans lequel est monté deux inserts en opposition. Le mode d'exécution de la figure 8 a été développé par la titulaire et correspond au brevet européen n° 1192.11,

25

la figure 9 présente un élément réversible de configuration conique placé au bout d'un pistolet de pulvérisation permettant d'inverser la position de l'élément.

5 Le mode d'exécution représenté dans les figures 1 à 6 comprend une tête de pulvérisation 1 montée sur un pistolet schématiquement représenté en 2. La tête 1 est rendue solidaire du pistolet au moyen d'une vis de serrage 3. Comme toutes les têtes de pulvérisation, la tête 1 présente  
10 une garde de sécurité 4 destinée à protéger l'utilisateur du pistolet. Dans la tête de pulvérisation 1 est introduite une clé réversible 5, qui, comme représenté dans les figures 2 et 3, est susceptible de tourner dans la tête de manière à occuper des positions opposées à 180°. Les  
15 figures 1 et 2 sont représentées pour une position de la clé 5 représentée dans la figure 2, et les figures 3 et 4 pour une position de la clé 5 tournée de 180° par rapport à la position des figures 1 et 2. Lorsque la clé 5 est représentée dans la figure 2, cette position correspond à  
20 un orifice de giclage présentant un jet de pulvérisation 6 correspondant à un grand angle comme représenté dans la figure 1. Lorsque l'on tourne la clé 5 de 180°, celle-ci arrive dans la position représentée dans la position 3, et l'orifice de giclage permet alors un jet 7 formant un petit  
25 angle. Il sera expliqué plus loin comment les orifices de giclage sont montés dans la clé de manière à permettre de

changer le flux de giclage, et de passer d'un angle très ouvert correspondant à un angle de  $90^\circ$ , voire  $120^\circ$ , comme représenté dans le dessin, à un angle beaucoup plus réduit de environ  $20^\circ$ , également représenté dans la figure 5 du dessin.

La figure 5 représente une coupe à travers la clé 5 des figures 1 à 4. On remarque dans la figure 5 que la clé ou élément réversible 5 présente en son milieu une partie sphérique 8 traversée par un canal 9 traversant la partie sphérique de part en part. Dans le canal 9 sont introduits deux inserts de pulvérisation 10 et 11 placés en opposition, un joint 12 étant positionné entre les deux inserts. Les deux inserts 10 et 11 placés en opposition sont alignés l'un par rapport à l'autre au moyen d'un tube inox 13 placé à l'intérieur de l'ensemble formé par les deux inserts 10 et 11. L'ensemble formé par les deux inserts 10 et 11 introduits dans le canal 9 bute à sa partie supérieure contre un étranglement 14 du canal et à la partie inférieure du canal, l'ensemble des deux inserts est pressé contre l'étranglement 14 au moyen d'une bague de serrage 15 vissée dans la partie inférieure filetée 16 du canal 9.

Les inserts 10 et 11 sont des inserts classiques réalisés en carbure de tungstène et taillés en V de manière à obtenir différents angles et différents débits de giclage. Comme représenté dans le dessin de la figure 5, l'insert 10

sera un insert permettant un flux de giclage sous un grand angle de 30 à 90° et l'insert 11 sera taillé en V de manière à obtenir un angle de giclage plus réduit de 5 à 20°

5 Le fait que les deux inserts 10 et 11 sont placés en opposition dans le canal 9 traversant la partie sphérique 8 de la clé 5, explique que l'on puisse passer d'un gicleur à l'autre par une rotation de 180° de la clé 5, comme représenté schématiquement dans les figures 1 à 4. D'autre

10 part, l'assemblage formé des deux inserts placés en opposition permet d'obtenir une homogénéisation excellente du fluide lorsque celui-ci traverse les deux inserts. La qualité du jet de pulvérisation est ainsi améliorée par rapport aux têtes de pulvérisation où il n'y a qu'un seul

15 insert. Finalement, l'avantage qui consiste à passer d'un jet large à un jet plus mince est un avantage considérable pour l'utilisateur qui n'est ainsi pas obligé de changer de clé 5 en cours d'opération.

La tête de pulvérisation munie d'un clé réversible

20 semblable à celle décrite dans les figures 1 à 5 peut être avantageusement utilisée dans la peinture des bateaux, des voitures, des avions etc, là où des surfaces sont munies de renforts ou de membrures. Pour gicler les grandes surfaces, l'utilisateur utilise alors le grand angle, et pour les

25 renforts ou les membrures, il peut passer au petit angle de giclage par une simple rotation de la clé. L'homme du

métier voit immédiatement les nombreuses applications permises par une tête munie d'un élément ou d'une clé réversible 5 selon l'invention. Ces applications consistent dans toutes les applications ou l'on applique de la peinture ou des produits de traitement : dans la menuiserie, les charpentes, les cadres de portes, etc. Une telle tête peut également être utilisée pour le giclage de mastic dans la construction automobile. Comme mentionné plus haut, l'homme du métier comprend aisément l'énorme avantage que représente la tête de pulvérisation munie d'un élément réversible semblable à celui qui vient d'être décrit, où le jet de giclage peut être choisi en fonction de la largeur des surfaces que l'on est censé asperger, et ceci au moyen d'un simple tour de clé, sans interrompre l'opération de giclage.

Dans le mode d'exécution des figures 1 à 5, la tête de pulvérisation, l'élément ou clé réversible et toutes les pièces constituant à l'exception des inserts, peuvent être réalisées en métal ferreux ou non ferreux. Les inserts, eux, seront avantageusement réalisés en carbure de tungstène, et les joints en téflon PTFE ou dans un polyamide (nylon). Alternativement, la tête et les parties constituant peuvent également être réalisées en matière plastique.

Dans le schéma de la figure 6, on a représenté les angles des flux de giclage pour l'une et l'autre des deux buses de

pulvérisation placées sur l'élément ou clé réversible 5. Dans la partie supérieure de la figure 6, au-dessus de la clé 5, on voit que les orifices de giclage peuvent être choisis pour des angles de giclage allant de 30 à 90°.

5 Sur une distance de 300mm, l'homme du métier comprend aisément qu'un angle d'ouverture du flux de giclage de 30° correspond à une bande de balayage de 150mm, et avec un angle d'ouverture de 90°, on arrive à une bande de giclage de 450mm. Il est évident d'autre part, que des orifices de giclage peuvent être réalisés pour d'autres angles entre 30 et 90°. Il est même possible d'élargir le faisceau de giclage jusqu'à 110-120°.

10 Dans la partie inférieure de la figure 6, au-dessous de la clé 5, on a représenté les angles de giclage et les distances pour un orifice de giclage présentant un angle d'ouverture de 5°, 10°, 15° et 20°. Pour ces angles d'ouverture, les largeurs de bande de giclage à une distance de 300 mm., correspondent à 25 mm pour 5°, 50 mm pour 10°. 75 mm pour 15°, et 100 mm pour 20°. Par le montage de deux buses de giclage sur le même élément réversible 5, on peut donc choisir des angles d'ouverture allant de 5 à 120°. Toutes les combinaisons sont possibles. Pour une clé déterminée, l'utilisateur pourra donc choisir en fonction des travaux qu'il entend réaliser, un grand angle et un petit angle de giclage adaptés à ses travaux.



Dans le mode d'exécution de la figure 7, l'élément ou clé réversible 20 est un élément cylindrique introduit dans une tête prévue à cet effet. Mis à part le fait que l'élément ou clé réversible est cylindrique, tous les constituants de cet élément 20 sont les mêmes que ceux décrits en regard de la figure 5. On retrouve dans le mode d'exécution de la figure 7 le canal 9 traversant la clé 20, les inserts 10 et 11 maintenus alignés par le tube 13, l'ensemble des inserts et du joint 12 étant serrés contre un épaulement annulaire 14 placé au haut du canal par une bague 15 vissée dans une partie filetée 16 prévue au bas du canal. Les deux inserts 10 et 11 formant avec le joint 12 un ensemble de giclage, présentera les mêmes angles d'ouverture que le mode d'exécution précédent c'est à dire une buse à la partie supérieure présentant une ouverture de giclage de 30 à 90°, et à la partie inférieure une buse présentant un angle de giclage de 5 à 20°. Il est évident que l'ensemble ainsi constitué et présentant des angles de giclage différents aura dans l'une ou l'autre des utilisations le même débit. L'utilisateur devra donc tenir compte de ce fait et avoir une vitesse de balayage plus grande lorsqu'il utilise la petite buse.

Dans le mode d'exécution de la figure 8, est représenté l'élément ou clé réversible 30 d'une tête de pulvérisation appelée TRI-A et développée par la titulaire en 1999. Cette tête de pulvérisation, qui est particulièrement

performante, fait l'objet du brevet européen n ° 1 192 011.

La tête décrite dans le brevet européen est particulièrement performante et présente la possibilité de moduler le jet avec de l'air additionnel. Cette tête

5 devient encore plus performante si elle est munie de l'élément réversible ou clé avec deux orifices de pulvérisation. Dans ce cas, on montera en opposition un orifice de pulvérisation avec un angle de 90 à 120°, le second présentant un angle de 5 à 20°. Ainsi, avec

10 l'utilisation de l'air additionnel, on pourra obtenir un jet de pulvérisation allant de 5 à 120°. Comme représenté dans la figure 8, l'élément ou clé réversible 30 comprend à sa partie centrale une sphère 31 traversée par un canal 32.

15 Dans le canal 32 est introduit, comme dans les modes d'exécution précédents, les deux inserts 10 et 11 serrés par un joint 12, et alignés par un tube métallique 13.

L'ensemble ainsi constitué vient buter sur la partie supérieure de la sphère 31 contre un étranglement annulaire 14, l'ensemble étant serré par une bague 15 vissée dans un

20 alésage fileté 16 pratiqué au bas du canal 19. Comme déjà mentionné précédemment, et bien que l'on ait représenté dans la figure 8 des inserts présentant des angles d'ouverture allant de 30 à 90°, respectivement de 5 à 20°, on pourra choisir à la partie supérieure un insert de 90°

25 ou plus, et à la partie inférieure un insert présentant un angle d'ouverture de 20°. L'utilisation de l'air

additionnel équipant les têtes TRI-A permettra de choisir n'importe quel angle de pulvérisation.

Dans le mode d'exécution de la figure 9, on a représenté un élément réversible 50 utilisé habituellement dans un pistolet présentant à sa partie avant une bague circulaire non représentée sur le pistolet. Cette bague est destinée à serrer une pièce 50, qui peut ainsi être facilement retournée de 180° dans le cas où l'on dévisse la bague avant du pistolet. Cette pièce était habituellement munie d'une seule buse à une de ses extrémités, et sa fonction réversible était destinée à permettre de déboucher la buse en retournant la pièce de 180° lorsque le conduit était bouché. Il suffisait alors de simplement dévisser la partie avant du pistolet, de retourner la pièce 50, et de revisser la bague du pistolet pour déboucher la pièce et la remettre ensuite dans sa fonction de giclage. La pièce 50 présente ainsi une partie supérieure 51 de forme annulaire, présentant à sa partie supérieure une surface conique 52. La pièce 51 présente à son intérieur un alésage 53 présentant une partie filetée dans lequel est vissé une partie inférieure 54 présentant également une surface conique 52 identique à celle de la pièce 51. Comme représenté dans le dessin, les deux pièces 51 et 54 enferment les deux inserts 10 et 11 en opposition alignés au moyen du tube 13, et rendus étanches au moyen du joint 12. L'ensemble des inserts 10 et 11 est serré entre les

7103

deux pièces 51 et 54, la liaison entre les deux pièces étant une liaison « vissée collée ». Dans ce mode d'exécution, on choisira un insert 10 présentant un angle choisi entre 30 et 120°, l'insert 11 présentant un angle  
5 choisi entre 5 et 25°. L'utilisateur du mode d'exécution de la figure 9 pourra alors choisir l'angle de giclage en retournant simplement la pièce 50 après avoir dévissé la partie avant du pistolet enserrant cette pièce 50. Les surfaces coniques 52 des pièces 51 et 54 étant identiques,  
10 l'étanchéité dans le pistolet de la pièce 50 est ainsi parfaitement réalisée.

Les deux pièces formant l'élément réversible 50 pourront être réalisées en inox, en laiton ou en aluminium, et également en métaux ferreux et non ferreux. Les inserts  
15 seront eux de préférence réalisés en carbure de tungstène et taillés selon la fente correspondant à l'angle de giclage désiré.

Comme représenté dans cette dernière figure 9, l'homme du métier remarque que l'invention n'est pas limitée à une clé  
20 rotative, et que le principe d'un ensemble de deux inserts ou de deux orifices de giclage montés en opposition peut être appliqué à tous les systèmes de pistolets présentant une pièce de giclage réversible. L'invention consiste donc dans le concept de placer dans un élément réversible d'une  
25 tête de pulvérisation, un assemblage où deux orifices de pulvérisation sont placés en opposition. Les orifices de

pulvérisation seront taillés de manière à offrir deux possibilités différentes de flux de giclage lorsque l'on retourne l'élément réversible. Les têtes de pulvérisation munies d'une clé réversible, comme représenté dans les figures 1 à 8 représentent bien évidemment une application idéale de l'invention étant entendu que l'on peut changer de buse en tournant simplement la clé de 180°.

## REVENDICATIONS

5

1. Tête de pulvérisation réversible pour pistolets de pulvérisation, comprenant un élément réversible placé dans un corps central et traversé par un canal présentant à l'une des extrémités un orifice de pulvérisation et un joint assurant l'étanchéité entre l'élément rotatif et le pistolet sur lequel est fixé le corps central, caractérisé en ce que le canal de l'élément réversible présente un orifice de pulvérisation à chacune de ses extrémités.

10

15

2. Tête de pulvérisation selon la revendication 1 caractérisée en ce que les orifices de pulvérisation placés à chacune des extrémités du canal comprenant deux inserts de pulvérisation placés en opposition, un joint d'étanchéité étant disposé entre les deux inserts, l'ensemble fermé par les deux inserts opposés et le joint butant d'une part contre un arrêt disposé à l'une des extrémités du canal, et étant mis sous tension d'autre part par une bague de serrage vissée à l'autre extrémité du canal.

20

25

3. Tête de pulvérisation selon la revendication 2, caractérisée en ce que les deux inserts opposés sont alignés l'un par rapport à l'autre au moyen d'un tube intérieur en métal.

5 4. Tête de pulvérisation selon la sous-revendication 2, caractérisée en ce que les inserts formant les orifices de pulvérisation sont en carbure de tungstène et sont taillés en V, de manière à obtenir différents angles de giclage et différents débits.

10 5. Tête de pulvérisation selon la sous-revendication 2, caractérisée en ce que le joint placé entre les deux inserts opposés est en teflon PTFE ou en polyamide.

15 6. Tête de pulvérisation selon les revendications 1 à 2, caractérisée en ce que les orifices de pulvérisation ou les inserts sont taillés de manière à disposer à une extrémité du canal d'un angle de giclage de 30 à 120° alors qu'à 20 l'autre extrémité du canal, l'angle de giclage sera de 5 à 25°.

25 7. Tête de pulvérisation selon les revendications 1 à 2, caractérisée en ce que l'élément réversible dans lequel est placé le canal contenant les deux orifices de pulvérisation est une clé de forme cylindrique

traversant le corps central de la tête de pulvérisation, une rotation de  $180^\circ$  de la clé permettant de passer d'un orifice de giclage à l'autre.

5 8. Tête de pulvérisation selon les revendications 1 à 2, caractérisée en ce que l'élément réversible dans lequel est placé le canal contenant les deux orifices de pulvérisation est une clé présentant en sa partie centrale  
10 une sphère introduite dans le corps central de la tête, le canal traversant la sphère en son milieu, une rotation de  $180^\circ$  de la clé permettant de passer d'un orifice de giclage à l'autre.

15 9. Tête de pulvérisation selon les revendications 1 à 2, caractérisée en ce que l'élément réversible comprend une pièce de support présentant une partie avant conique, dans laquelle est vissée une pièce intérieure  
20 présentant une partie arrière également conique, l'angle des cônes des parties avant et arrière de l'élément étant le même, les deux pièces enserrant un ensemble formé par deux inserts opposés séparés par un joint.

25



10. Tête de pulvérisation selon la revendication 9, caractérisée en ce que les deux inserts sont alignés l'un par rapport à l'autre au moyen d'un tube métallique intérieur.

11. Tête de pulvérisation selon la revendication 9, caractérisée en ce que les deux pièces présentant une partie avant et arrière tronconique sont réalisées en métal et vissées collées l'une dans l'autre.

2 4 5 8  
\* \* \* \*  
\* \* \* \*  
\* \* \* \*  
\* \* \* \*  
\* \* \* \*  
\* \* \* \*  
\* \* \* \***A B R É G É**

5

**TÊTE DE PULVERISATION REVERSIBLE**

10

15

Tête de pulvérisation réversible, comprenant un élément ou clé réversible placé dans un corps central et traversé par un canal présentant à ses deux extrémités un orifice de pulvérisation, la rotation de l'élément ou de la clé de 180° permettant de passer d'un orifice de pulvérisation à l'autre.

20

Fig. 5

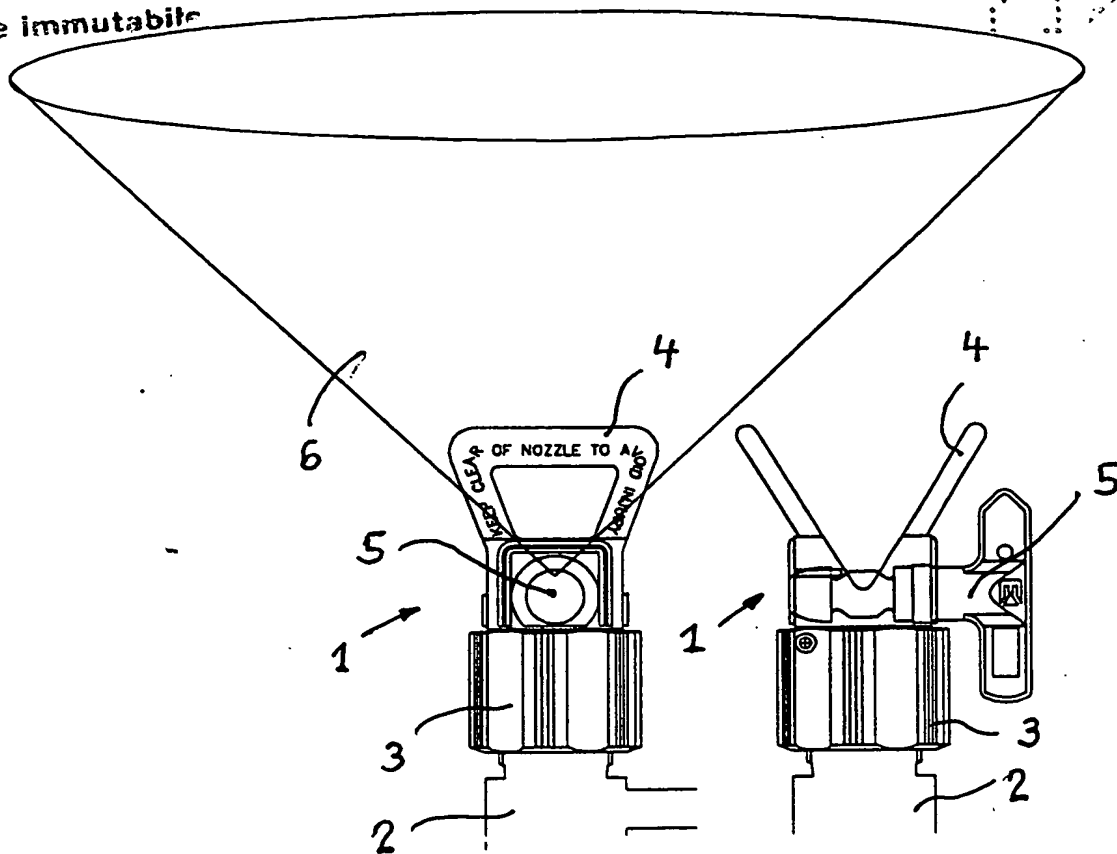


Fig. 1

Fig. 2

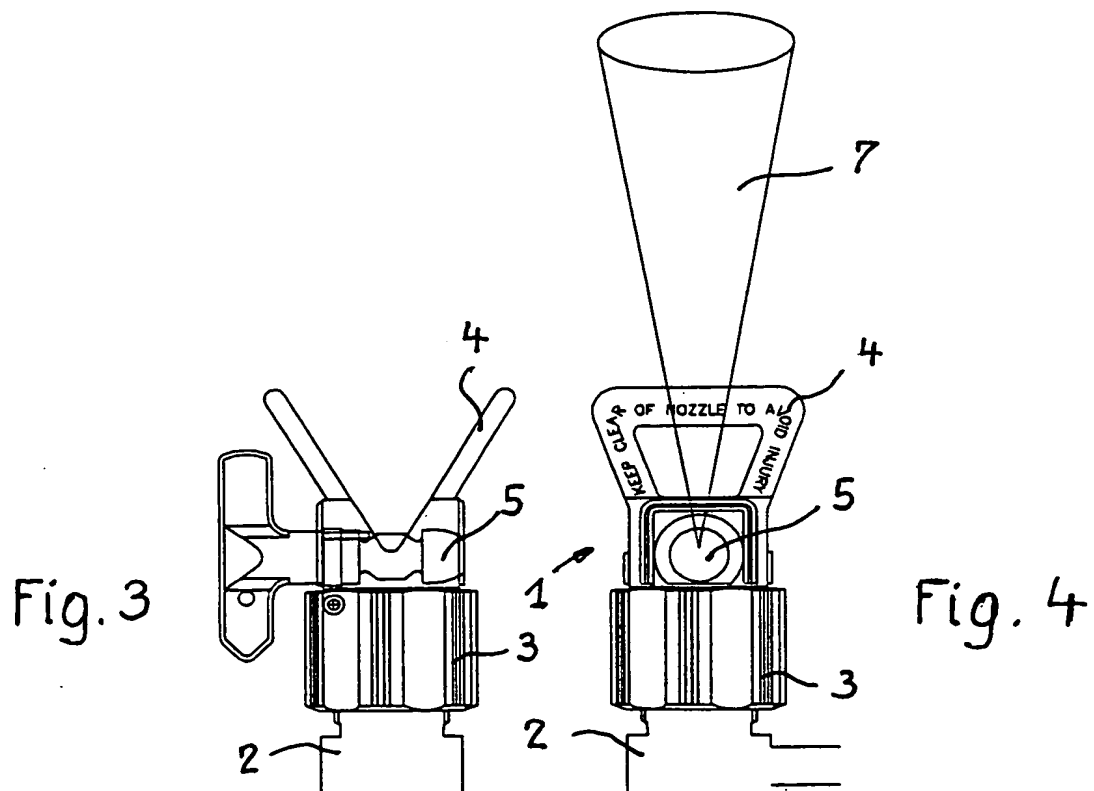


Fig. 3

Fig. 4

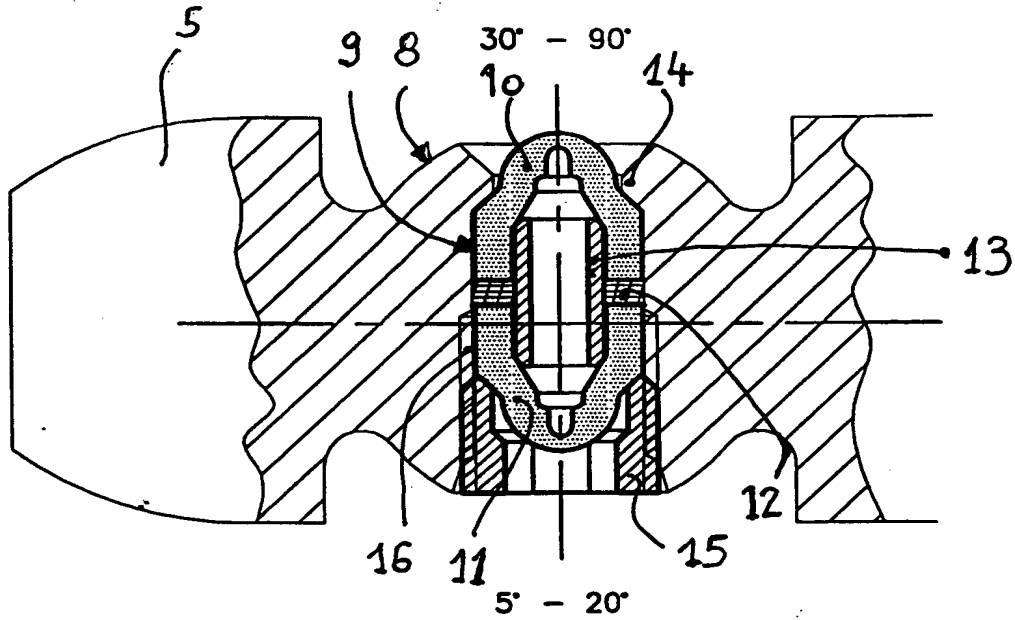


Fig. 5

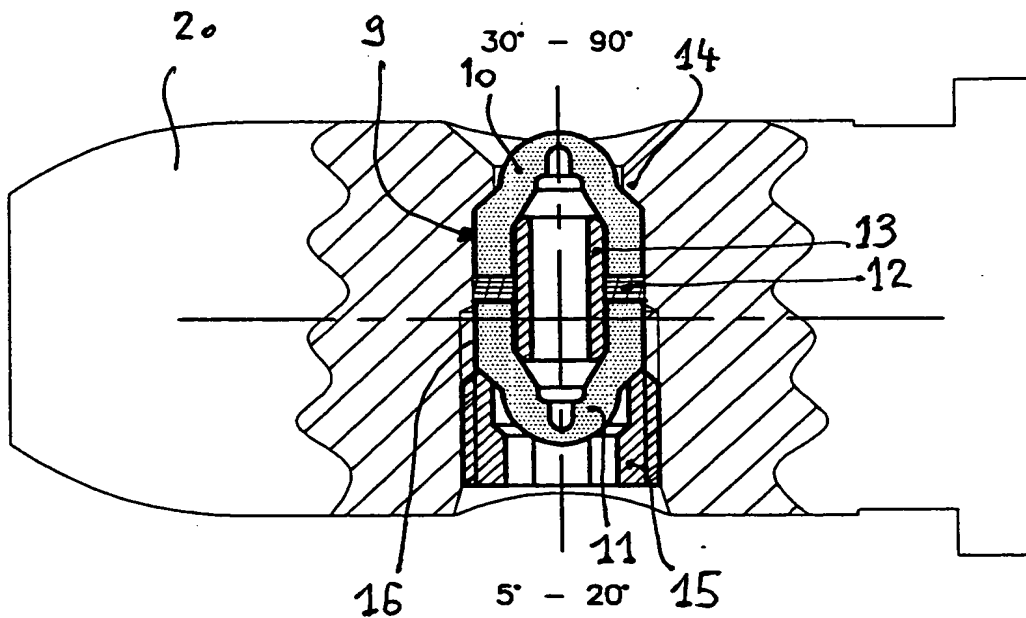


Fig. 7

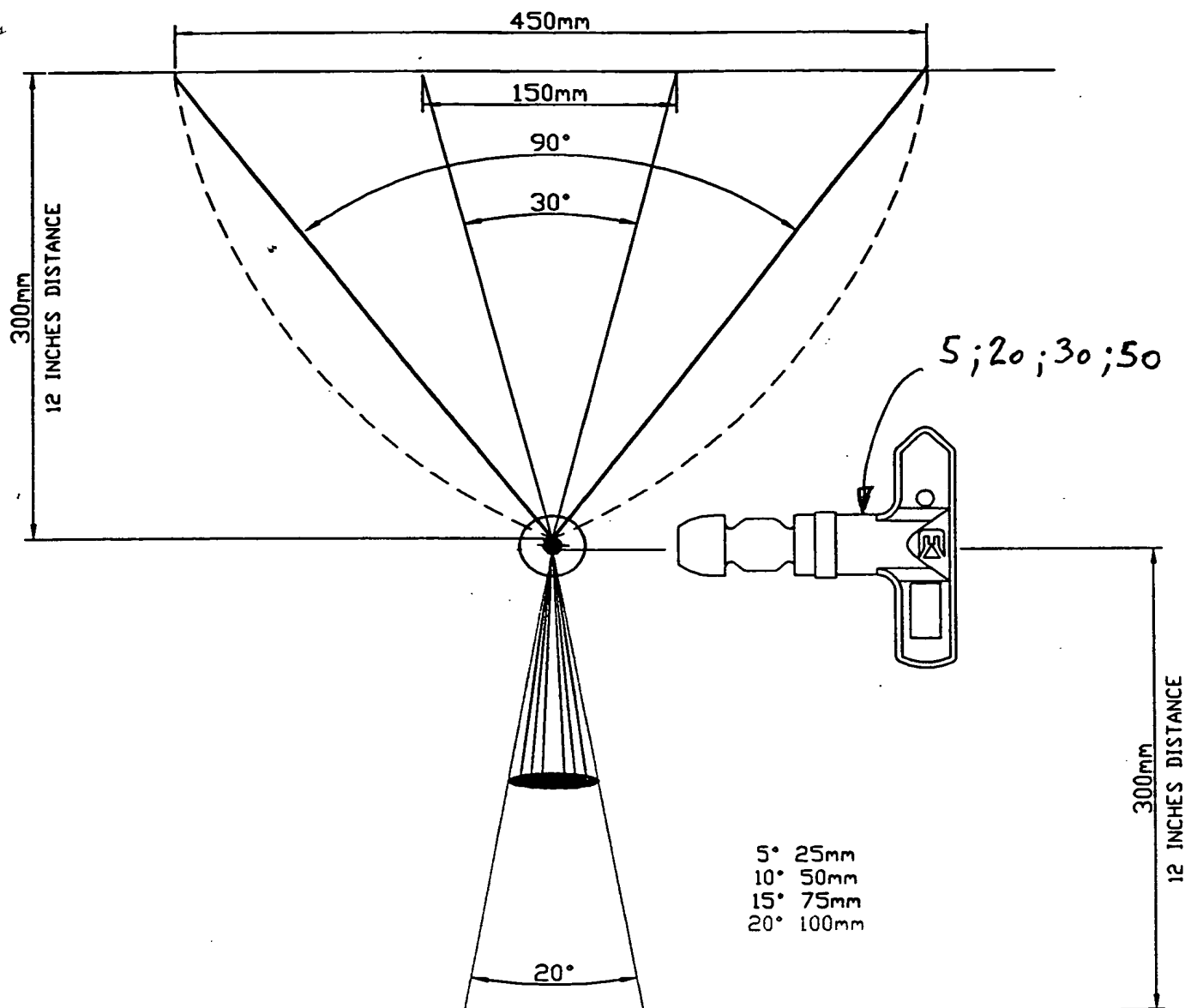


Fig. 6

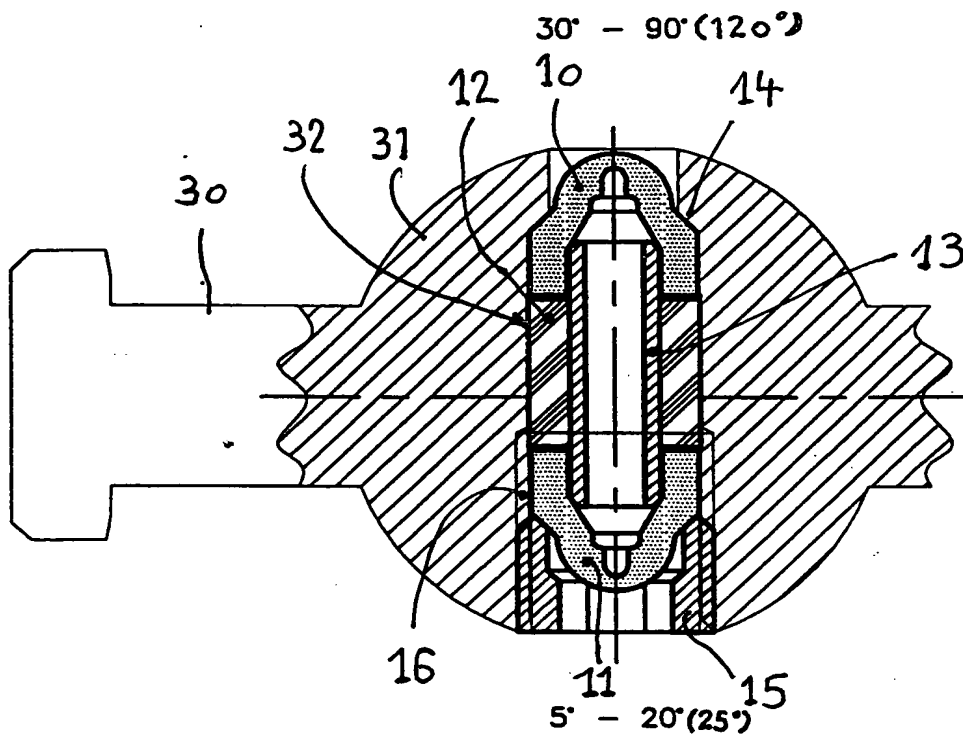


Fig 8

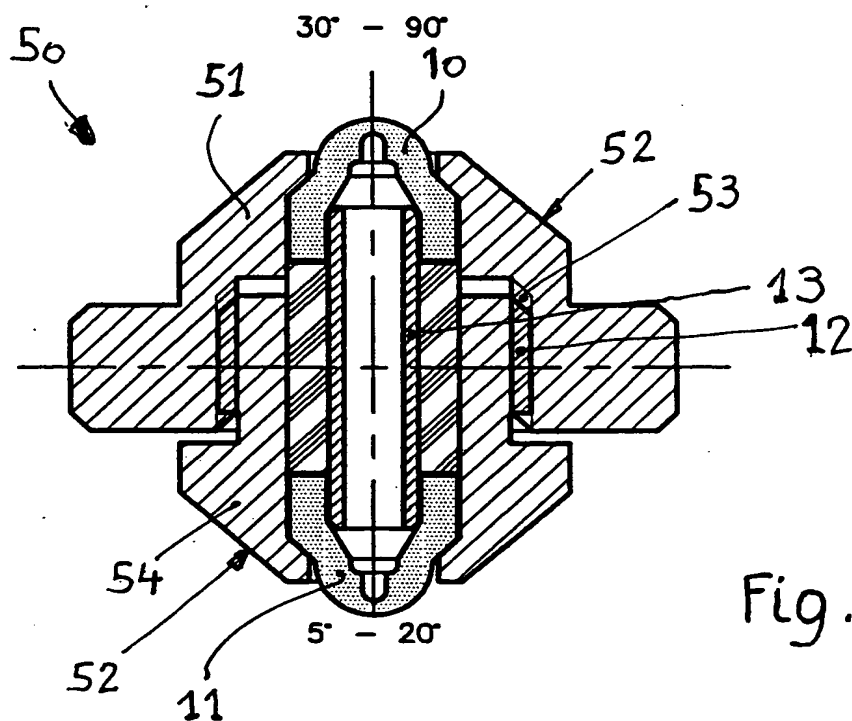


Fig. 9